

44-116-2833
Docket No. 1614.1045/HJS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Toshiro OBITSU

Serial No.: 09/535,984

Filed: March 27, 2000

For: ELECTRONIC APPARATUS, POWER CONTROL APPARATUS AND
METHOD FOR CONTROLLING A SUPPLY OF POWER



Group Art Unit: 2833

Examiner:

RECEIVED

AUG 16 2000

Group 2700

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR
FOREIGN APPLICATIONS IN ACCORDANCE WITH
THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit herewith
a certified copy of following foreign application(s):

Japanese Patent Application No. 11-131373

Filed: May 12, 1999

Japanese Patent Application No. 2000-77015

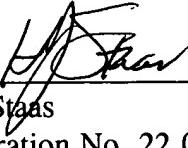
Filed: March 17, 2000

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date, as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements
of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By:


H. J. Staas
Registration No. 22,010

700 Eleventh Street, N.W., Suite 500
Washington, D.C. 20001
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

Date: August 1, 2000

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

RECEIVED

AUG 16 2000

Group 2700

出願年月日
Date of Application:

1999年 5月12日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第131373号

出願人
Applicant(s):

富士通株式会社

TC 2900 MAIL ROOM

RECEIVED

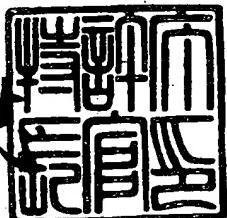
AUG - 2 2000

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 8月30日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

佐山 建志



出証番号 出証特平11-306010

【書類名】 特許願
【整理番号】 9850439
【提出日】 平成11年 5月12日
【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿
【国際特許分類】 G06F 1/18
【発明の名称】 電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法
【請求項の数】 11
【発明者】
【住所又は居所】 東京都稻城市大字大丸1405番地 株式会社富士通パ
ソコンシステムズ内
【氏名】 大櫃 敏郎
【特許出願人】
【識別番号】 000005223
【氏名又は名称】 富士通株式会社
【代理人】
【識別番号】 100070150
【郵便番号】 150
【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデン
プレイスタワー32階
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊東 忠彦
【電話番号】 03-5424-2511
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 002989
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

特平11-131373

【包括委任状番号】 9704678

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望の機能を実現するための組み合せか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段の判断結果に基づいて電源から前記複数のうち前記所望の機能を実現するときに用いられるユニットへの給電を制御する給電制御手段とを有することを特徴とする電子機器。

【請求項2】 前記判断手段は、前記複数のユニットを識別する識別情報を取得する識別情報取得手段と、

前記複数のユニットから取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定する情報判定手段とを有することを特徴とする請求項1記載の電子機器。

【請求項3】 前記複数のユニットは、交換可能であることを特徴とする請求項1又は2記載の電子機器。

【請求項4】 前記複数のユニットは、情報を再生するデバイスユニットと

前記デバイスユニットで再生された情報をデコードするPCカードとを有し、

前記判断手段は、前記デバイスユニット及び前記PCカードの種別を識別し、

前記給電制御手段は、前記判断手段により前記デバイスユニットが前記PCカードを使用しないときに、前記PCカードへの給電を停止することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項記載の電子機器。

【請求項5】 前記給電制御手段は、前記判断手段で、前記PCカードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されない判断されたとき、及び、前記判断手段で、前記PCカードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されると判断され、かつ、前記PCカードが使用される前記デバイスユニットが接続されていると判断された場合には、前記PCカードへの給電を行い、

前記判断手段で、前記PCカードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されると判断され、かつ、前記PCカードが使用される前記デバイスユニットが接続されていない判断された場合には、前記PCカードへの給電を停止することを特徴とする請求項4記載の電子機器。

【請求項6】 前記電源は、電池ユニットであることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項記載の電子機器。

【請求項7】 複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器のための電源制御装置において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望の機能を実現するための組み合せか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段の判断結果に基づいて電源から前記複数のユニットのうち前記所望の機能を実現するときに用いられるユニットへの給電を制御する給電制御手段とを有することを特徴とする電源制御装置。

【請求項8】 複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器の電源供給制御方法において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望のユニットを実現するための組み合せか否かを判断する判断手順と、

前記判断手順の判断結果に基づいて電源から前記複数のユニットへの給電を制御する給電制御手順とを有することを特徴とする電子機器の電源供給制御方法。

【請求項9】 前記判断手順は、前記複数のユニットを識別する識別情報を取得する識別情報取得手順と、

前記複数のユニットから取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定する情報判定手順とを有することを特徴とする請求項8記載の電子機器の電源供給制御方法。

【請求項10】 前記複数のユニットは、情報を再生するデバイスユニットと、

前記デバイスユニットで再生された情報をデコードするPCカードとからなり、

前記判断手順は、前記デバイスユニット及び前記PCカードの種別を識別し、

前記給電制御手順は、前記判断手順により前記デバイスユニットが前記PCカードを使用しないときに、前記PCカードへの給電を停止することを特徴とする請求項5乃至6のいずれか一項記載の電子機器の電源供給制御方法。

【請求項11】 前記給電制御手順は、前記判断手順で、前記PCカードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されない判断されたとき、及び、前記判断手順で、前記PCカードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されると判断され、かつ、前記PCカードが使用される前記デバイスユニットが接続されていると判断された場合には、前記PCカードへの給電を行い、

前記判断手順で、前記PCカードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されると判断され、かつ、前記PCカードが使用される前記デバイスユニットが接続されていない判断された場合には、前記PCカードへの給電を停止することを特徴とする請求項10記載の電子機器の電源供給制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法に係り、特に、可換式の機能デバイスと接続された機能デバイスに対応した接続装置により所望の機能を実現する電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法に関する。

近年、バッテリにより動作するノート型パーソナルコンピュータが実現されている。このような、コンピュータは本体を小型にするために本体の装備を必要最小限にしておき、必要に応じて機能を拡張できるようにするためにPCカードスロットが設けられいる。このPCカードスロットに必要とする機能を有するPCカードを装着することにより、所望の機能が実現される。

【0002】

【従来の技術】

ノート型パーソナルコンピュータについて説明する。

図1は従来の一例のブロック構成図を示す。

従来のノート型パーソナルコンピュータ1は、情報処理システム2、電池ユニット3、電源回路4、PCカードスロットル5、増設デバイスペイ6を有する。

【0003】

情報処理システム2はCPU7、ブリッジ回路8、9、グラフィックコントローラ10、オーディオコントローラ11、PCカードコントローラ12、ハードディスクドライブ13、フロッピーディスクドライブ14から構成される。

CPU7は、プログラムにしたがって、情報処理を行う。ブリッジ回路8は、CPU8と各部との間に接続され、CPU8と各部との接続を制御する。

【0004】

ブリッジ回路9は、ドライブベイ6とバス14との間に接続され、ドライブベイ6とバス14との接続を制御する。グラフィックコントローラ10は、処理データの表示を制御する。

オーディオコントローラ11は、音声を処理する。PCカードコントローラ12は、PCカードスロット5とバス14との間に接続され、PCカードスロットに装着されたPCカードとバス14との接続を制御する。

【0005】

また、電池ユニット3は、電源を供給する。電池ユニット3で発生された電圧は、電源回路4に供給される。電源回路4は情報処理システム2、ドライブベイ6に装着されたドライブユニット、PCカードスロット5に装着されたPCカードに対して電源を供給する。

ドライブベイ6には、ドライブユニット、例えば、CD-ROMドライブユニット、DVD-ROMドライブユニット、ハードディスクドライブユニット、光磁気ディスクドライブユニットが装着される。PCカードスロット5には、PCカード、例えば、モデムカード、ICメモリカード、SCSIカード、DVD再生カードなどが装着される。

【0006】

ここで、ドライブベイ6にDVD-ROMドライブユニットが装着された場合について説明する。

図1に示すようにドライブベイ6にDVD-ROMドライブユニット15が装着され、DVD-ROMディスク16を再生しようとすると、DVD-ROMディスクドライブ15で再生された信号は、圧縮されているので、このままでは、

CPU7で処理することはできない。よって、図1に示すシステムでは、PCカードスロット5にDVD再生カード17を装着し、DVD-ROMドライブユニット15で再生された信号を伸張してCPU7で処理可能なデータに変換して表示を行う。

【0007】

DVD再生カード17は、デコーダ18、処理回路19から構成される。デコーダ18は、DVD-ROMドライブユニット15でDVD-ROMディスク16から再生されたデータをデコードする。処理回路19はデコーダ18でデコードすべきデータを制御する。

また、DVD再生カード17には、専用ケーブル20が接続可能とされており、専用ケーブル20によりテレビ受像機21に映像及び音声を出力可能な構成とされている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、図1に示す従来のノート型パーソナルコンピュータでは、PCカードスロット5にPCカードが装着されると、その使用の有無にかかわらず電源回路4から電源が供給されていた。例えば、PCカードスロット5にDVD再生カード17が装着されると、デバイスベイ6にDVD-ROMドライブユニット15が装着されていなくてもDVD再生カード17に電源が供給され、電池ユニット3が消耗される。DVD再生カード17はDVD-ROMディスク16を再生しない状態では、何の意味もなさないため、DVD再生カード17に供給される電源は全く無駄になる等の問題点があった。

【0009】

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、不要な消費電力を低減できる電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1は、複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器において、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現す

るための組み合わせか否かを判断し、その判断結果に基づいて電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにしてなる。

【0011】

請求項1によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにすることにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときに使用されるユニットには電源は供給されないので、不要な電力消費を防止できる。

【0012】

また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる。

また、請求項2は、複数のユニットを識別する識別情報を取得し、取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定するようにしてなる。

請求項2によれば、複数のユニットを識別する識別情報を取得し、取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定することにより、現状の方法で実現が可能となる。

【0013】

請求項3は、複数のユニットが交換可能であることを特徴とする。

請求項3によれば、ユニットが交換された所望の機能を実現できない場合に、所望の機能が実現できるようになる。

請求項4は、複数のユニットが情報を再生する例えば、DVD-ROMドライブなどのデバイスユニットと、デバイスユニットで再生された情報をデコードする、例えば、DVD再生カードなどのPCカードとし、デバイスユニット及びPCカードの種別を識別し、デバイスユニットがDVD-ROMドライブ以外の例えば、CD-ROMドライブなどのデバイスユニットで、DVD再生カードが使用されないようなときに、PCカードへの給電を停止するようにする。

【0014】

請求項5は、給電制御手段は、PCカードが所望のデバイスユニットと組み合

わせて使用される、例えば、DVD再生カード以外のモジュールカードなどの場合には、そのままPCカードに電源を供給し、また、所望のデバイスユニット、例えば、DVD-ROMドライブと組み合わせて使用される、DVD再生カード等のPCカードであり、かつ、デバイスユニットとしてDVD再生カードと組み合わせて使用されるDVD-ROMドライブが接続された場合には、PCカードへの給電を行い、DVD再生カードなどの所望のデバイスユニット、すなわち、DVD-ROMドライブと組み合わせて使用されるPCカードが装着され、かつ、デバイスユニットとしてDVD-ROMドライブ以外の例えば、CD-ROMドライブなどのドライブ湯にとが接続された場合にPCカードへの給電を停止するようとする。

【0015】

請求項4、5によれば、PCカードとしてDVD再生カードが装着されていても、デバイスユニットとして、DVD再生カードを使用するDVD-ROMドライブ以外の例えばCD-ROMドライブが装着されると、DVD再生カードへの給電は停止される。

請求項6は、前記電源を電池ユニットとしてなる。

【0016】

請求項6によれば、電源を電池ユニットすることにより、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源ユニットから複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御することにより、所望の機能が実現できないときは、所望の機能を実現するときに使用されるユニットにはユニットは供給されないので、電池ユニットの不要な電力消費を防止できる。

【0017】

請求項7は、複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器のための電源制御装置において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段の判断結果に基づいて電源から前記複数のユニットのうち前記所

望の機能を実現するときに用いられるユニットへの給電を制御する給電制御手段とを設けてなる。

【0018】

請求項7によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにすることにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときに使用されるユニットには電源は供給されないので、不要な電力消費を防止できる。

【0019】

また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる。

請求項8は、複数のユニットを組み合わせることにより所望の機能を実現する電子機器の電源供給制御方法において、

前記複数のユニットの組み合わせが前記所望のユニットを実現するための組み合わせか否かを判断する判断手順と、

前記判断手順の判断結果に基づいて電源から前記複数のユニットへの給電を制御する給電制御手順とを設けてなる。

【0020】

請求項8によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにすることにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときに使用されるユニットには電源は供給されないので、不要な電力消費を防止できる。

【0021】

また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる。

請求項9は、前記判断手順で、前記複数のユニットを識別する識別情報を取得する識別情報取得手順と、

前記複数のユニットから取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か

否かを判定する情報判定手順とを実行してなる。

【0022】

請求項9によれば、複数のユニットを識別する識別情報を取得し、取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定することにより、現状の方法で実現が可能となる。

請求項10は、前記複数のユニットを、情報を再生するデバイスユニットと、前記デバイスユニットで再生された情報をデコードするPCカードとから構成し、

前記判断手順が、前記デバイスユニット及び前記PCカードの種別を識別し、前記給電制御手順が、前記判断手順により前記デバイスユニットが前記PCカードを使用しないときに、前記PCカードへの給電を停止するようにしてなる。

【0023】

請求項11は、前記給電制御手順で、前記判断手順で、前記PCカードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されない判断されたとき、及び、前記判断手順で、前記PCカードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されると判断され、かつ、前記PCカードが使用される前記デバイスユニットが接続されていると判断された場合には、前記PCカードへの給電を行い、

前記判断手順で、前記PCカードが所望のデバイスユニットと組み合わせて使用されると判断され、かつ、前記PCカードが使用される前記デバイスユニットが接続されていない判断された場合には、前記PCカードへの給電を停止するようにしてなる。

【0024】

請求項10、11によれば、PCカードとしてDVD再生カードが装着されていても、デバイスユニットとして、DVD再生カードを使用するDVD-ROMドライブ以外の例えばCD-ROMドライブが装着されると、DVD再生カードへの給電は停止される。

【0025】

【発明の実施の形態】

図2は本発明の一実施例の外観図を示す。

本実施例では、電子機器としてノート型パーソナルコンピュータについて説明する。

ノート型パーソナルコンピュータ100は、パーソナルコンピュータ本体101、表示部102から構成される。パーソナルコンピュータ本体101は、上面にキーボード103及びポインティングデバイス104が搭載される。キーボード103は、複数のキーから構成され、文字などのコードを入力するのに用いられる。また、ポインティングデバイス104は、フラットポインタなどからなり、画面上に表示されたポインタを移動させ、所望のボタンを操作するのに用いられる。

【0026】

また、パーソナルコンピュータ本体101の前面にはフロッピーディスクドライブ105にフロッピーディスク106を挿入するための挿入口107、可換式のドライブユニットを装着するためのドライブベイ108が設けられている。フロッピーディスクドライブ105は、フロッピーディスク106に情報を記録したり、フロッピーディスク106に情報を再生する。

【0027】

ベイ108には、CD-ROMドライブユニット109、DVD-ROMドライブユニット110、ハードディスクドライブユニット111、光磁気ディスクユニット112が装着される。

CD-ROMドライブユニット109には、CD-ROMディスク113が装着される。CD-ROMドライブユニット109は、装着されたCD-ROMディスク113を駆動し、CD-ROMディスク113に記録された情報を再生する。

【0028】

DVD-ROMドライブユニット110には、DVD-ROMディスク114が装着される。DVD-ROMドライブユニット110は、DVD-ROMディスク114に記録された情報を再生する。

ハードディスクドライブユニット111には、ハードディスクが内蔵されている。ハードディスクドライブユニット111は、内蔵されたハードディスクを駆

動して、ハードディスクに情報を記録したり、ハードディスクに記録された情報を再生する。

【0029】

光磁気ディスクユニット112には、光磁気ディスクが内蔵された光磁気ディスクカートリッジ115が装着される。光磁気ディスクユニット112は、光磁気ディスクカートリッジ115に内蔵された光磁気ディスクに情報を記録したり、光磁気ディスクに記録された情報を再生する。

また、パーソナルコンピュータ本体101の左側面には、PCカードスロット116が設けられている。PCカードスロット116にはPCMCIA (Personal Computer Memory Card Association) 規格に準じたPCカードが装着される。PCカードとしては、モデムカード117、ICメモリカード118、SCSIカード119、DVD再生カード120等がある。PCカードは、平面形状が縦85.6mm、横54mmの長方形で、厚さがtype1で3.3mm、type2で5.0mm、type3で10.5mmに規格化されている。

【0030】

モデムカード117の一方の短辺の端面には、PCカードスロット116のパーソナルコンピュータ本体101の内部側に設けられた接続端子121に接続され、一方の短辺の端面の反対側の他方の短辺の端面には通信ケーブル122の一端が接続される。通信ケーブル112の他端は電話回線に接続される。モデムカード117は、パーソナルコンピュータ本体101を電話回線に接続する。

【0031】

ICメモリカード118は、一方の短辺の端面がPCカードスロット116のパーソナルコンピュータ本体101の内部側に設けられた接続端子121に接続され、パーソナルコンピュータ本体101の増設メモリとして用いられる。なお、ICメモリカード118に記憶された情報は、ICメモリカード118をパーソナルコンピュータ本体101のPCカードスロット116から取り外しても消去されることはない。

【0032】

SCSIカード119は、一方の短辺の端面がPCカードスロット116のパ

ーソナルコンピュータ本体101の内部側に設けられた接続端子121に接続され、一方の短辺の端面の反対側の他方の端面にはSCSIケーブル123の一端が接続される。SCSIケーブル123の他端は、SCSIインターフェースを有する周辺機器に接続される。SCSIカード119は、パーソナルコンピュータ本体101とSCSIインターフェースを持つ周辺機器とのインターフェースとする。

【0033】

DVD再生カード120は、一方の短辺の端面がPCカードスロット116のパーソナルコンピュータ本体101の内部側に設けられた接続端子121に接続される。DVD再生カード120は、ドライブベイ108に装着されたDVD-ROMドライブユニット110でDVD-ROMディスク114から再生された情報をパーソナルコンピュータ本体101で再生可能な情報に復号する。

【0034】

また、DVD再生カード120は、パーソナルコンピュータ本体101の内部側に設けられた接続端子121に接続される端面とは反対側の端面にTV接続用ケーブル124が接続可能とされている。DVD再生カード120は、ドライブベイ108に装着されたDVD-ROMドライブユニット110でDVD-ROMディスク114から再生された映像をTV信号に変換して、TV接続用ケーブル124に出力する。TV接続用ケーブル124は、一端がDVD再生カード120の他方の端面に接続される。TV接続ケーブル124の他端は、ステレオ音声出力用ピンジャック125、126、通常映像出力用ピンジャック127、S映像端子用ジャック128を有する。TV接続用ケーブル124の他端のステレオ音声出力用ピンジャック125、126は、テレビ受像機129のステレオ音声入力端子に接続される。通常映像信号出力用ピンジャック127は、テレビ受像機129の映像入力端子に接続される。S映像端子用ジャック128は、テレビ受像機129のS映像入力端子に接続される。

【0035】

また、表示部102は、パーソナルコンピュータ本体101の背面側端部に設定された軸Aを中心に矢印B方向に回転自在に保持されている。表示部102を

矢印B 1方向に回動させることにより、表示画面130とパーソナルコンピュータ本体101とが対面して、表示部102によりキーボード103及びポインティングデバイス104がカバーされる。このとき、パーソナルコンピュータ本体101と表示部102とが重なり、全体の形状が略平板状とされる。

【0036】

また、表示部102を矢印B 2方向に回動させることにより、図2に示すように表示画面130及びキーボード103及びポインティングデバイス104が前方に表出し、操作可能となる。表示部120の表示画面130は、LCD (Liquid Crystal Device) からなり、パーソナルコンピュータ本体101での処理結果が表示される。

【0037】

図3は本発明の一実施例のブロック構成図を示す。同図中、図2と同一構成部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

パーソナルコンピュータ本体101には、電池ユニット201、電源回路202、情報処理部203、電源制御スイッチ204が内蔵されている。

電池ユニット204は、パーソナルコンピュータを駆動するための電源となる。電源回路202は、電池ユニット204で発生された電圧を情報処理部203、ドライブベイ108に装着されたDVD-ROMドライブユニット110に供給するとともに、電源制御スイッチ204を介してPCカードスロット116に装着されたDVD再生カード120に供給する。

【0038】

情報処理部203は、CPU211、チップセット212、メモリ213、ビデオグラフィックスコントローラ214、オーディオカード215、PCカードコントローラ216、ブリッジ回路217、ハードディスクドライブ218から構成される。

CPU211は、プログラムの命令に応じた処理を実行する。CPU211は、チップセット212に接続される。また、チップセット212にはビデオグラフィックスコントローラ214、メモリ213、バス218などが接続される。チップセット212は、CPU211と各部との接続を制御する。

【0039】

ブリッジ回路217は、ドライブベイ108に装着されたDVD-ROMドライブユニット108をバス218に接続する。また、ブリッジ回路217は、電源制御スイッチ204に接続され、電源制御スイッチ204のオン・オフを制御する。

ここで、DVD再生カード120について詳細に説明する。

【0040】

DVD再生カード120は、主に、図3に示すようにデコーダ301、処理回路302、識別情報記憶部303から構成される。デコーダ301は、DVD-ROMドライブユニット108で再生された情報をデコードする。処理回路302は、DVD-ROMドライブユニット108で再生された情報のデコーダ301への供給、デコーダ301でデコードされたデータのPCカードコントローラ216への出力などを制御する。識別情報記憶部303には、PCカードの識別情報が記憶されており、PCカードコントローラ216からのコマンドに応じて読み出される。情報処理部203は、電源投入時、PCカードスロット116へのPCカードの装着時にPCカードスロット116に接続されたPCカードから識別情報を読み出してPCカードを識別し、使用するドライバなどを選択する。

【0041】

次に、ドライブベイ116に装着されるDVD-ROMドライブユニット110について詳細に説明する。

図4は本発明の一実施例のDVD-ROMドライブユニットのブロック構成図を示す。

DVD-ROMドライブユニット110は、ターンテーブル401、スピンドルモータ402、レーザー発光部403、光ヘッド404、検出部405、VCM406、信号復調部407、制御回路408、インターフェース409、識別回路410から構成される。ターンテーブル401には、DVD-ROMディスク114が装着される。ターンテーブル401にはスピンドルモータ402が結合され、スピンドルモータ402により回転される。

【0042】

スピンドルモータ402によりターンテーブル401が回転することにより、ターンテーブル401に装着されたDVD-ROMディスク114が回転される。光ヘッド403はDVD-ROMディスク114に対向した配置され、レーザー発光部403から発光されたレーザー光をDVD-ROMディスク114に照射する。光ヘッド403は、DVD-ROMディスク114にレーザー光を照射し、その反射光を検出部405に供給する。光ヘッド403は、VCM406によりDVD-ROMディスク114の半径方向に移動され、レーザー光がDVD-ROMディスク114に螺旋状に記録されたトラックを追従するように制御される。検出部405で検出された信号は、信号復調部407に供給される。

【0043】

信号復調部407は、検出信号を復調する。信号復調部407で復調された信号はインターフェース409を介して情報処理部203を介してPCカードスロット116に装着されたDVD再生カード120に供給される。

また、信号復調部407で復調された信号は、制御回路408に供給される。制御回路408は、信号復調部407から供給された信号に応じてスピンドルモータ402、レーザー発光部403、VCM406を制御する。また、制御回路408は、インターフェース409を介して情報処理部203に接続されており、情報処理部203からのコマンドに応じて各部を制御する。

【0044】

識別回路410は、電源202から電源が供給され、DVD-ROMドライブユニット110を識別するための信号をインターフェース409を介して情報処理部203に供給する。識別回路410は、DVD-ROMドライブユニット110だけでなく、他のドライブユニット、すなわち、CD-ROMドライブユニット109、ハードディスクドライブユニット110、光磁気ディスクドライブユニット112にも設けられている。情報処理部203では、識別回路410の識別結果に応じてドライブベイ108に装着されたドライブユニットを識別し、ドライブベイ108に装着されたドライブユニットに対応した処理を実行するよう正在している。

【0045】

ここで、識別回路410について説明する。

図5は本発明の一実施例の識別回路の回路構成図を示す。図5（A）はCD-ROMドライブユニット109の識別回路、図5（B）はDVD-ROMドライブユニット110の識別回路、図5（C）はハードディスクドライブユニット111の識別回路、図5（D）は光磁気ディスクドライブユニット112の識別回路を示す。

【0046】

CD-ROMドライブユニット109がドライブベイ108に装着されると、CD-ROMドライブユニット109の識別回路には図5（A）に示すように電源回路202から電源が供給される。電源回路202から供給された電源は、抵抗R1を介して識別信号出力端子T1～T4のうちの出力端子T1に供給される。なお、CD-ROMドライブユニット109では、他の出力端子T2～T4は、接地されている。

【0047】

よって、出力端子T1～T4から出力される識別信号は、「1000」となる。情報処理部203は、ドライブベイ108に装着されたドライブユニットから識別信号「1000」が供給されると、ドライブベイ108にはCD-ROMドライブユニット109が接続されていると認識し、CD-ROMドライブユニット109に対応した処理を行う。

【0048】

DVD-ROMドライブユニット110がドライブベイ108に装着されると、DVD-ROMドライブユニット110の識別回路には図5（B）に示すように電源回路202から電源が供給される。電源回路202から供給された電源は、抵抗R1、R2を介して識別信号出力端子T1～T4のうちの出力端子T1、T2に供給される。なお、DVD-ROMドライブユニット110では、他の出力端子T3、T4は、接地されている。

【0049】

よって、出力端子T1～T4から出力される識別信号は、「1100」となる。情報処理部203は、ドライブベイ108に装着されたドライブユニットから

識別信号「1100」が供給されると、ドライブベイ108にはDVD-ROMドライブユニット110が接続されていると認識し、DVD-ROMドライブユニット110に対応した処理を行う。

【0050】

ハードディスクドライブユニット111がドライブベイ108に装着されると、ハードディスクドライブユニット111の識別回路には図5（C）に示すように電源回路202から電源が供給される。電源回路202から供給された電源は、抵抗R1、R2、R3を介して識別信号出力端子T1～T4のうちの出力端子T1、T2、T3に供給される。なお、ハードディスクドライブユニット110では、他の出力端子T4は、接地されている。

【0051】

よって、出力端子T1～T4から出力される識別信号は、「1110」となる。情報処理部203は、ドライブベイ108に装着されたドライブユニットから識別信号「1110」が供給されると、ドライブベイ108にはハードディスクドライブユニット111が接続されていると認識し、ハードディスクドライブユニット111に対応した処理を行う。

【0052】

光磁気ディスクドライブユニット112がドライブベイ108に装着されると、光磁気ディスクドライブユニット111の識別回路には図5（D）に示すように電源回路202から電源が供給される。電源回路202から供給された電源は、抵抗R1、R2、R3、R4を介して識別信号出力端子T1～T4の全てに供給される。

【0053】

よって、出力端子T1～T4から出力される識別信号は、「1111」となる。情報処理部203は、ドライブベイ108に装着されたドライブユニットから識別信号「1111」が供給されると、ドライブベイ108には光磁気ディスクドライブユニット112が接続されていると認識し、光磁気ディスクドライブユニット112に対応した処理を行う。

【0054】

次に、電源制御スイッチ204の制御動作について説明する。

図4は本発明の一実施例の電源制御スイッチの制御フローチャートを示す。

CPU211は、パーソナルコンピュータ本体101に電源が投入されると（ステップS1）、ブリッジ回路217を介して電源スイッチ204をオンし、PCカードスロット116に装着されたPCカードの種類を判別する（ステップS2）。

【0055】

ステップS2のPCカードスロット116に装着されたPCカードの種類を判別について説明する。

ステップS2のPCカードスロット116に装着されたPCカードの種類を判別は、まず、CPU211からPCカードコントローラ216を介して識別情報を要求するコマンド発行する。PCカード、すなわち、図3に示すDVD再生カード120は、CPU211からPCカードコントローラ216を介して発行された識別情報を要求するコマンドに応じて識別情報記憶部303に記憶された識別情報、すなわち、DVD再生カードである旨を示す情報を読み出し、PCカードコントローラ216を介してCPU211に供給する。CPU211は、PCカードの識別情報記憶部303から読み出された識別情報に応じてPCカードスロット116に装着されたPCカードを判別する。

【0056】

ステップS2で、識別情報を取得すると、CPU211は次に識別情報からPCカードスロット116に装着されたPCカードがDVD再生カードか否かを判別する（ステップS3）。ステップS3の判別で、PCカードスロット116に装着されたPCカードがDVD再生カード120でない、他のPCカード、すなわち、モデムカード117、ICメモリカード118、SCSIカード119である場合には、情報処理部203で使用される可能性があるので、電源制御スイッチ204をオンのままとして、PCカードに電源が供給されるようにする（ステップS4）。

【0057】

また、ステップS3で、PCカードスロット116に装着されたPCカードが

DVD再生カード120である場合には、次に、マルチベイ108に装着されたデバイスを判定する（ステップS5）。

ステップS5のデバイスの判定方法は、図5とともに説明したようにデバイスユニットに電源を供給したときに、デバイスユニットに応じて識別回路から出力される識別信号に応じて判定を行う。すなわち、識別回路からの識別信号が「1000」であれば、CD-ROMドライブユニット109、識別信号が「1100」であれば、DVD-ROMドライブユニット110、識別信号が「1110」であれば、ハードディスクドライブユニット111、識別信号が「1111」であれば、光磁気ディスクドライブユニット112であると判定する。

【0058】

CPU211は、次に、ステップS5の判定結果、DVD-ROMドライブユニット110が接続されるか否かを判定する（ステップS6）。

ステップS6で、ドライブベイ116にDVD-ROMドライブユニット110が装着されていると判断された場合には、DVD-ROMドライブユニット110を駆動させたときにPCカードスロット116に装着されたDVD再生カード120を動作させる必要があるので、電源制御スイッチ204はオンのままにして、DVD再生カード120に電源を供給する（ステップS4）。

【0059】

また、ステップS6で、ドライブベイ116にDVD-ROMドライブユニット110以外のドライブが装着されていると判断された場合には、ドライブベイ116に装着されたドライブユニットを駆動させてもPCカードスロット116に装着されたDVD再生カード120を動作させる意味がないので、電源制御スイッチ204をオフして、DVD再生カード120への電源の供給を停止させる（ステップS7）。

【0060】

以上のように、本実施例によれば、PCカードスロット117に装着されたPCカードの種類及びドライブベイ116に装着されたドライブユニットの種類を判定し、PCカードへの電源の供給を制御する電源制御スイッチ204のオン・オフを制御しており、PCカードスロット117にDVD再生カード120が装

着されても、ドライブベイ116にDVD-ROMドライブユニット110が装着されなければ、DVD再生カード120に電源が供給されないので、PCカードに不要な電源を供給することがなく、消費電力を削減できる。

【0061】

なお、本実施例では、DVD再生カード120への電源供給を制御する場合について説明したが、これに限られるものではなく、PCカードスロット117に装着されるPCカードとドライブベイ116に装着されるドライブユニットとで一連の処理が行われる場合であれば、適用可能である。また、必ずPCカードと連携して処理を行うドライブユニットであれば、ドライブユニットへの電源の供給も制御するようにしてもよい。

【0062】

【発明の効果】

上述の如く、請求項1によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御することにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときに使用されるユニットには電源は供給されないので、不要な電力消費を防止でき、また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる等の特長を有する。

【0063】

請求項2によれば、複数のユニットを識別する識別情報を取得し、取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定することにより、現状の方法で実現が可能となる等の特長を有する。

請求項3によれば、ユニットが交換された所望の機能を実現できない場合に、電源の供給を低減でき、無駄な消費電力を低減できる等の特長を有する。

【0064】

請求項4、5によれば、PCカードとしてDVD再生カードが装着されていても、デバイスユニットとして、DVD再生カードを使用するDVD-ROMドライブ以外の例えばCD-ROMドライブが装着されると、DVD再生カードへの

給電は停止されるため、使用しないPCカードへの給電を停止でき、よって、無駄な消費電力を低減できる等の特長を有する。

【0065】

請求項6によれば、電源を電池ユニットすることにより、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源ユニットから複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにすることにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときに使用されるユニットにはユニットは供給されないので、電池ユニットの不要な電力消費を防止できる等の特長を有する。

【0066】

請求項7によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにすることにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときのみ使用されるユニットには電源は供給されないので、不要な電力消費を防止でき、また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる等の特長を有する。

【0067】

請求項8によれば、複数のユニットの組み合わせが所望の機能を実現するための組み合わせか否かを判断し、電源から複数のユニットのうち所望の機能を実現するときに使用されるユニットに対する給電を制御するようにすることにより、所望の機能が実現できないときには、所望の機能を実現するときに使用されるユニットには電源は供給されないので、不要な電力消費を防止でき、また、他の機能を実現するユニットには電源が供給されるので、他の機能は実行可能となる等の特長を有する。

【0068】

請求項9によれば、複数のユニットを識別する識別情報を取得し、取得した識別情報が同一機能を実現するための機能か否かを判定することにより、現状の方法で実現が可能となる等の特長を有する。

請求項10、11によれば、PCカードとしてDVD再生カードが装着されても、デバイスユニットとして、DVD再生カードを使用するDVD-ROMドライブ以外の例えばCD-ROMドライブが装着されると、DVD再生カードへの給電は停止される等の特長を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

従来の一例のブロック構成図である。

【図2】

本発明の一実施例の外観図である。

【図3】

本発明の一実施例のブロック構成図である。

【図4】

本発明の一実施例のDVD-ドライブユニットのブロック構成図である。

【図5】

本発明の一実施例の識別回路の回路構成図である。

【図6】

本発明の一実施例の電源制御スイッチの制御時の処理フローチャートである。

【符号の説明】

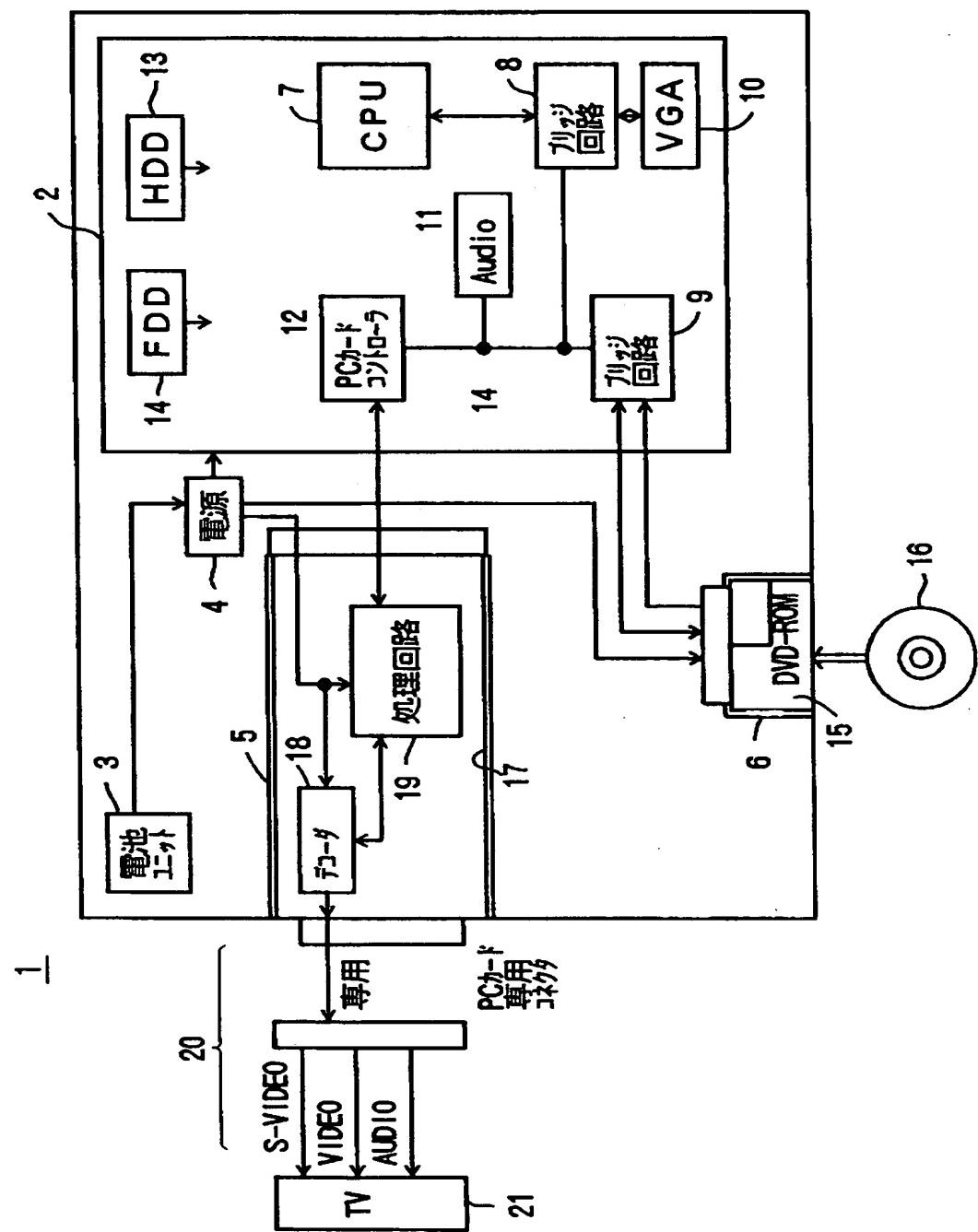
- 100 ノート型パーソナルコンピュータ
- 101 パーソナルコンピュータ本体
- 102 表示部
- 103 キーボード
- 104 ポインティングデバイス
- 105 フロッピーディスクドライブ
- 106 フロッピーディスク
- 107 挿入口
- 108 デバイスベイ
- 109 CD-ROMドライブユニット
- 110 DVD-ROMドライブユニット

- 111 ハードディスクドライブユニット
- 112 光磁気ディスクドライブユニット
- 113 CD-ROMディスク
- 114 DVD-ROMディスク
- 115 光磁気ディスク
- 116 PCカードスロット
- 117 モデムカード
- 118 ICメモリカード
- 119 SCSIカード
- 120 DVD再生カード
- 121 コネクタ
- 122 通信ケーブル
- 123 SCSIケーブル
- 124 接続ケーブル
- 125, 126 音声出力ピンジャック
- 127 映像出力ピンジャック
- 128 S映像出力ジャック
- 129 テレビ受像機
- 130 表示画面

【書類名】 図面

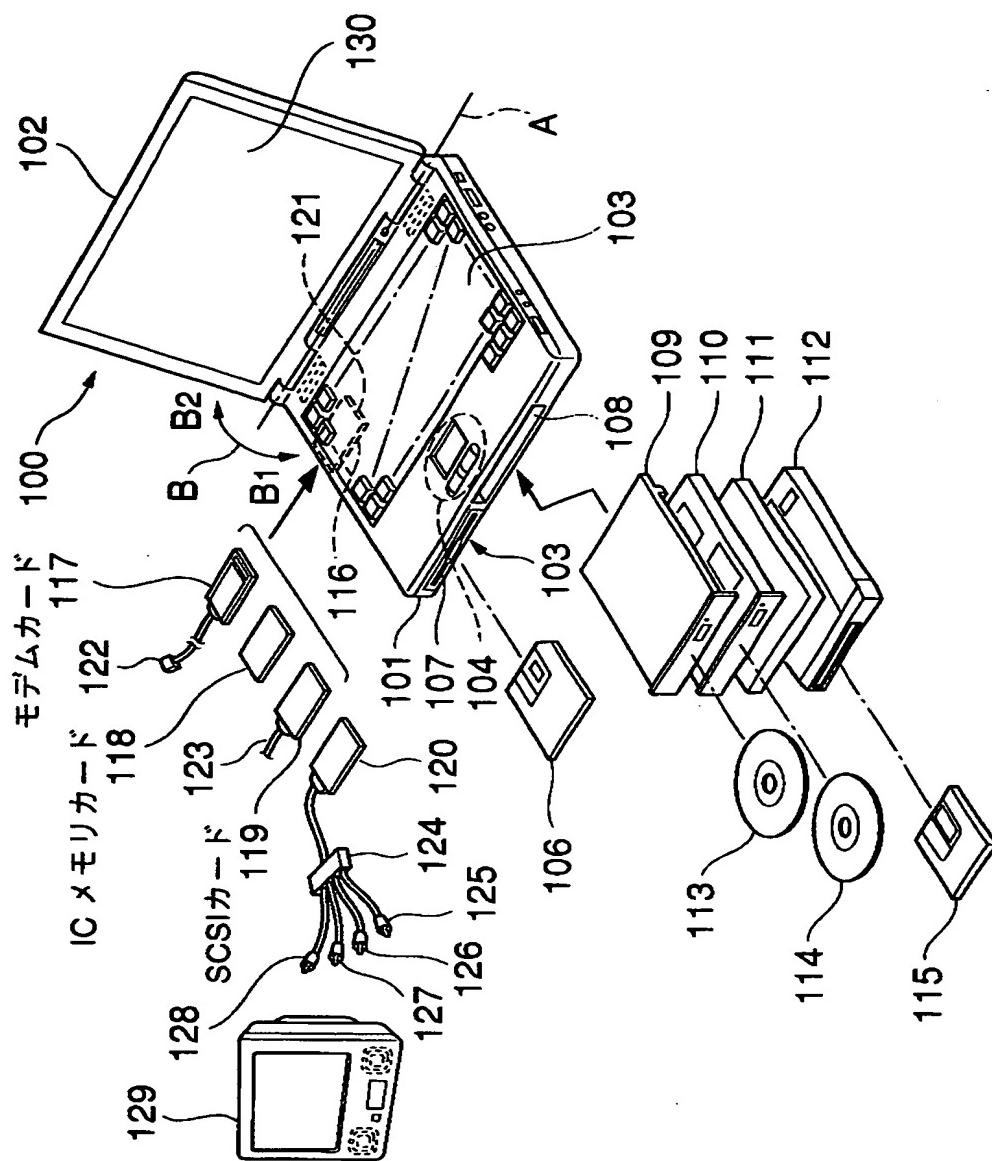
【図1】

従来の一例のブロック構成図



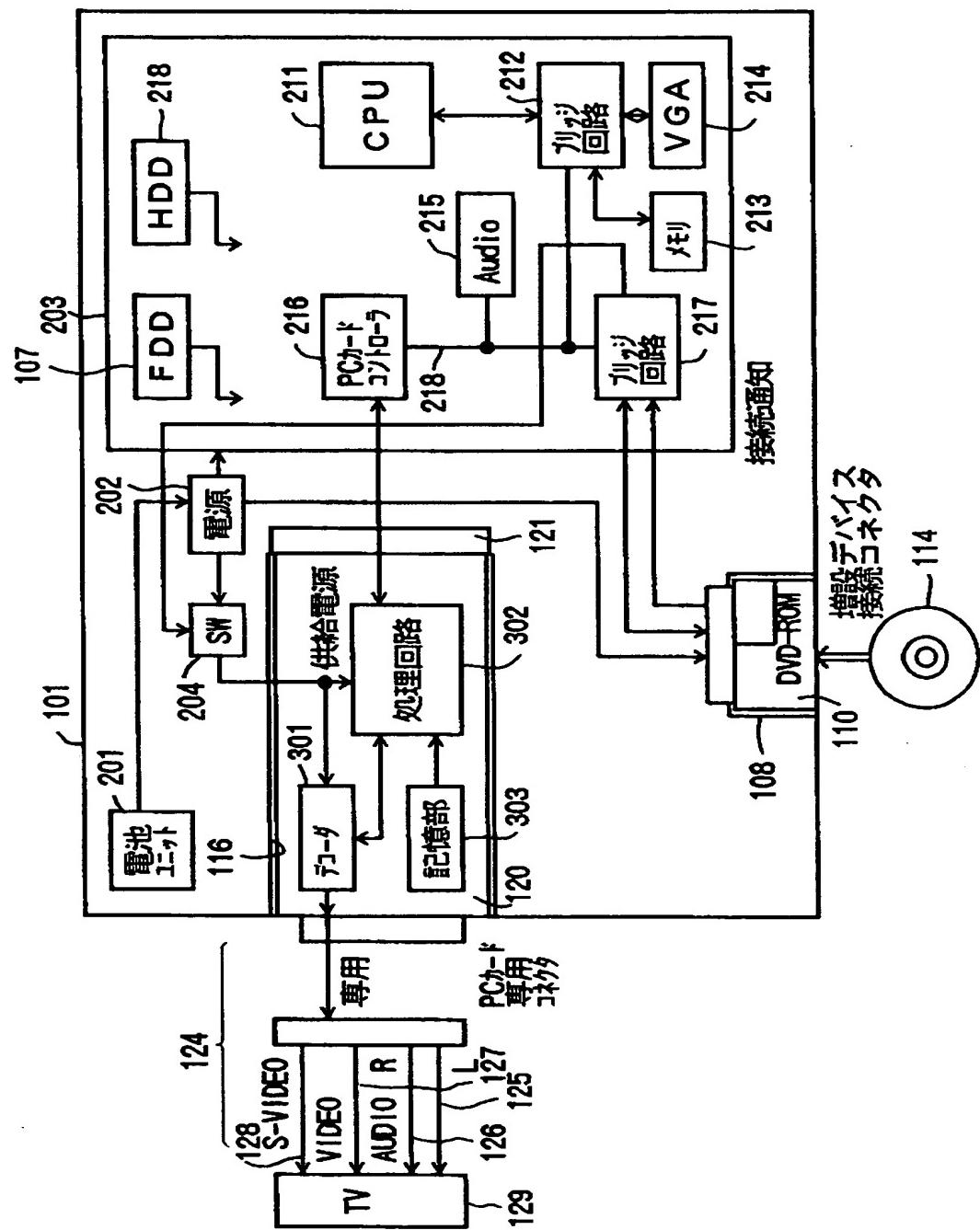
【図2】

本発明の一実施例の外観図



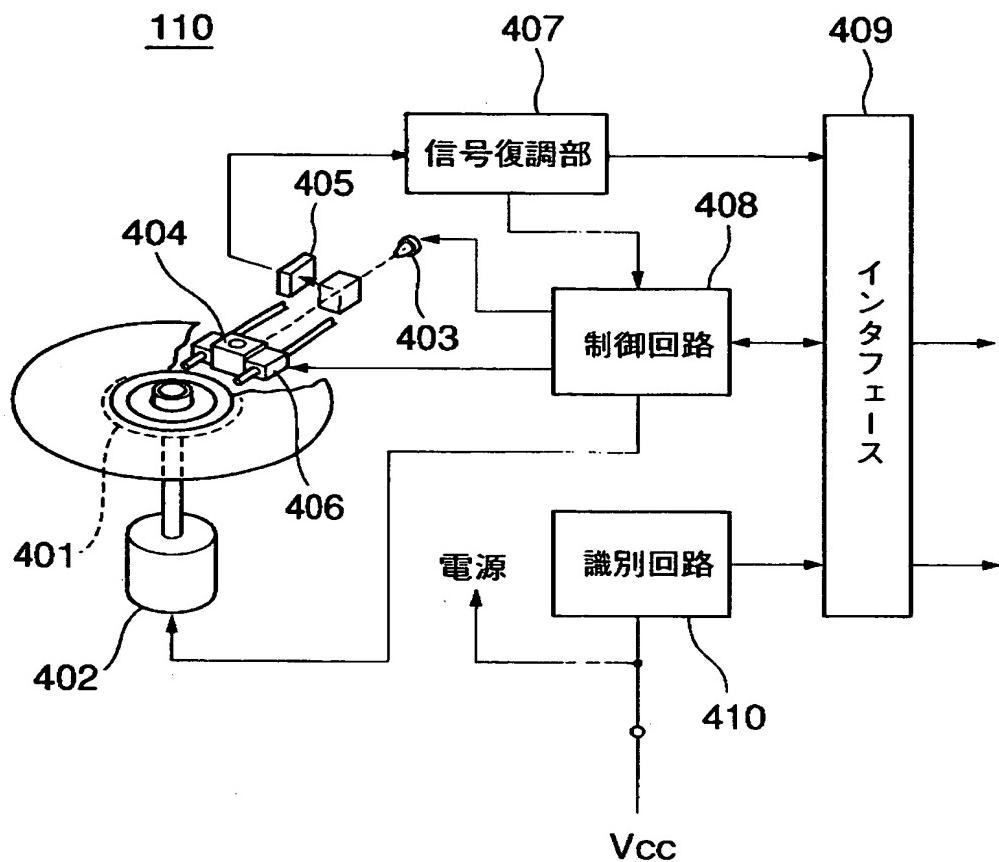
【図3】

本発明の一実施例のブロック構成図



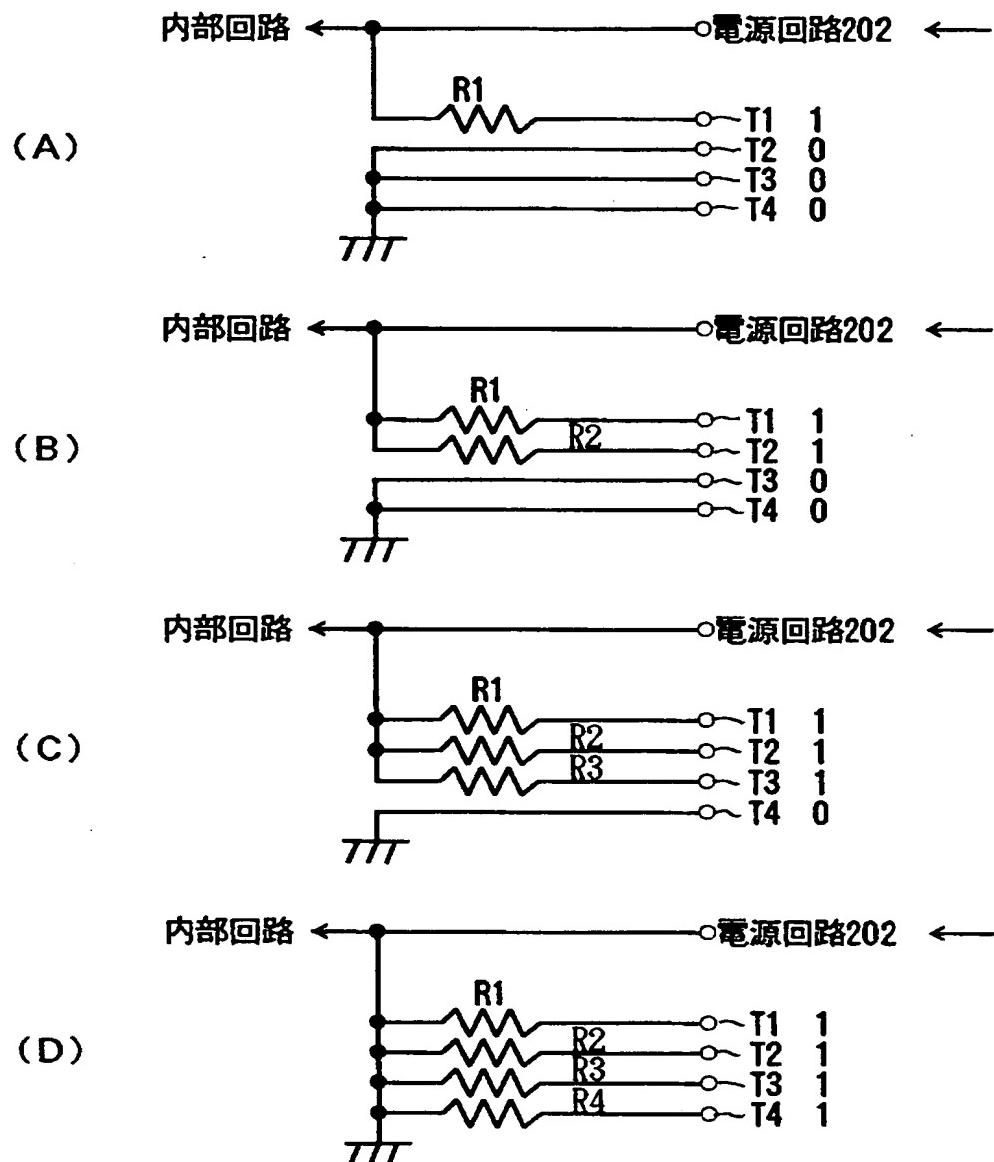
【図4】

本発明の一実施例のDVD-ROMドライブユニットのブロック構成図



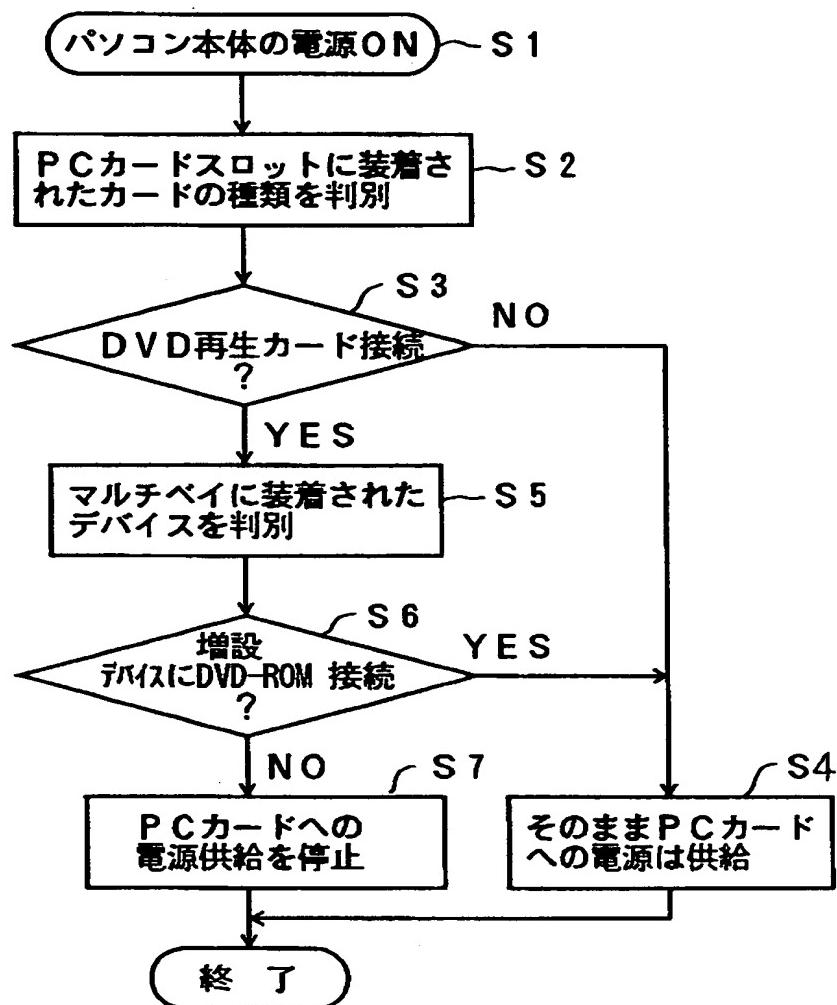
【図5】

本発明の一実施例の識別回路の回路構成図



【図6】

本発明の一実施例の電源制御スイッチの制御時の処理フローチャート



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 可換式の機能デバイスと接続された機能デバイスに対応した接続装置により所望の機能を実現する電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法に関し、不要な消費電力を低減できる電子機器及び電源制御装置並びに電源供給制御方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 DVD-ROMドライブユニット110がデバイスベイ108に装着され、DVD-ROMドライブユニット110で再生された情報をデコードするDVD再生カード120がPCカードスロット116に装着されたときに、電源制御スイッチ204をオンにして、DVD再生カード120に電源を供給し、デバイスベイ108にCD-ROMドライブユニット109などのDVD再生カード120を使用しない、ドライブユニットが装着されたときには、電源制御スイッチ204をオフして、DVD再生カード120への給電は停止する。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [00005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社